



NEUROSCIENCE AND INQUIRY-BASED LEARNING IN ASTRONOMY
EDUCATION: AN INTEGRATED APPROACH TO THE STUDY OF HUMAN LIFE
BEYOND EARTH.

Katyany Silveira de Goes ¹, Guilherme Frederico Marranghello², Rosana Cavalcanti Maia Santos³

Este trabalho encontra-se em processo de construção e tem como objetivo investigar aspectos relacionados à neurociência no ensino de conteúdos de astronomia, especificamente focando no tema "vida humana fora da Terra" para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. O estudo busca compreender a correlação entre o aprendizado dos estudantes e as emoções despertadas durante atividades educacionais que integram sala de aula e visita ao planetário. A abordagem metodológica adotada fundamenta-se na *Inquiry-Based Learning* (IBL), conforme proposta por Pedaste et al. (2015), estruturada em oito etapas que orientam o desenvolvimento da investigação científica pelos estudantes, sendo elas: estímulo à curiosidade, formulação de perguntas, planejamento da investigação, pesquisa e coleta de dados, análise e interpretação, construção de explicações, comunicação dos resultados e reflexão sobre o processo. Esta abordagem permite que os estudantes sejam protagonistas ativos na construção do conhecimento, desenvolvendo pensamento crítico e habilidades investigativas. A pesquisa possui natureza quali-quantitativa e utiliza questionários abertos e escala Likert para identificar a relação entre aspectos cognitivos e emocionais no processo de aprendizagem. O referencial teórico sustenta-se nos princípios defendidos por Dewey (1938) e Bruner (1961), que enfatizam a importância da experiência prática e da investigação como pilares fundamentais do desenvolvimento educacional. A abordagem construtivista é privilegiada, promovendo atividades práticas e interativas que ativam conhecimentos prévios e emoções dos alunos, favorecendo a construção significativa de novos saberes. O produto educacional em desenvolvimento compreende um material didático baseado na metodologia *Inquiry-Based Learning* e uma sessão interativa de planetário, totalizando aproximadamente 8 horas de atividades distribuídas entre ensino, aplicação de questionários e coleta de dados. O conteúdo abordado alinha-se às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especificamente ao tema "vida humana fora da Terra", previsto para o 9º ano do ensino fundamental. A investigação encontra-se em fase de desenvolvimento do material didático e estruturação dos instrumentos de coleta de dados. As etapas futuras incluem a aplicação do produto educacional, análise dos dados coletados e refinamento da

<https://orcid.org/0000-0002-3907-8839> - *Mestranda em Ensino Profissional de Ciências (UNIPAMPA)*, Bagé, RS, Brasil. Av. Maria Anunciação Gomes de Godoy, 1650, Bairro Malafaia, 96413-172, Bagé, RS, Brasil. E-mail: katyanygoes.aluno@unipampa.edu.br

2 <https://orcid.org/0000-0001-9156-1847> - Doutor em Ciências (UFRGS). Professor Titular (UNIPAMPA), Bagé, RS, Brasil. Av. Maria Anunciação Gomes de Godoy, 1650, Bairro Malaféia, 96413-172, Bagé, RS, Brasil. E-mail: guilhermefrederico@unipampa.edu.br

3 <https://orcid.org/0000-0002-3214-8750> - Doutora em Educação para Ciências: Química da Vida e Saúde (FURG). Professora Adjunta (UNIPAMPA), Bagé, RS, Brasil. Av. Maria Anunciação Gomes de Godoy, 1650, Bairro Malafáia, 964130172, Bagé, RS, Brasil. E-mail: rosanasantos@unipampa.edu.br

proposta com base nos resultados obtidos. Espera-se que os resultados contribuam para a compreensão dos aspectos neurocientíficos envolvidos no ensino de astronomia e forneçam subsídios para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficazes nesta área do conhecimento.

Palavras Chaves: Planetário; Ensino de Ciências; Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

BRUNER, Jerome. **The Process of Education**. Cambridge: Harvard University Press, 1961. Disponível em: http://edci770.pbworks.com/w/file/fetch/45494576/Bruner_Processes_of_Education.pdf. Acesso em: 15 jul. 2025.

DEWEY, John. **Experience and Education**. New York: Macmillan, 1938. Disponível em: <https://www.schoolofeducators.com/wp-content/uploads/2011/12/EXPERIENCE-EDUCATION-JOHN-DEWEY.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

PEDASTE, Margus; MÄEOTS, Mario; SIIMAN, Leo A.; DE JONG, Ton; VAN RIESEN, Sanne A. N.; KAMP, Ellen T.; MANOLI, Constantinos C.; ZACHARIA, Zacharias C.; TSOURLIDAKI, Eleftheria. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. **Educational Research Review**, v. 14, p. 47–61, 2015. DOI: 10.1016/j.edurev.2015.02.003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/272946536_Phases_of_inquiry-based_learning_Definitions_and_the_inquiry_cycle. Acesso em: 15 jul. 2025.